Pozo Express de Durman

POZO DE VISITA DE POLIETILENO

MANUAL DE INSTALACIÓN

PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

El sistema de Pozo Express de Durman constituye un balance de conceptos de ingeniería e industriales que se resume en un sistema sumamente sencillo de instalar.

Permite encausar las aguas de una manera planificada.

No requiere costosos cuidados con la mano de obra especializada.

La integridad de las paredes del sistema supera con creces a las alternativas convencionales.

Representa la mejor opción en lo que se refiere a hermeticidad y estanqueidad (requisitos de los organismos de agua).

VENTAJAS

- Estanqueidad garantizada.
- Ligero y manejable.
- Resistente a corrosión, abrasión y deformaciones.
- Recibe un amplio rango de dimensiones de tuberías.
- Amplio rango de alturas (ver Tabla 1), obtenidas por las extensiones disponibles de 30 cm.
- Cambios de dirección de flujo.
- Cambios de rasante (altura).
- Eficiencia de instalación.
- Seguridad en obra.
- Compatible con cualquier tipo de brocal.

Aplicaciones

Para colectores pluviales y sanitarios, así como redes de atarjeas en donde la orientación del flujo es de gran importancia.

Debido a la topografía, resulta una práctica común, romper las pendientes por medio de caídas las cuales fácilmente se pueden adaptar en cuanto a la dirección de entrada y la diferencia de altura.

Consideraciones preeliminares

Profundidad mínima para colocar el pozo 1.25 m.

Asegúrese de que el centro o eje del Pozo Express coincidan con el trazado de la tubería, tanto vertical como horizontal. Esto es básico para asegurar el apego a la geometría del diseño, así como el flujo optimo con un mínimo de vértices y demás situaciones nocivas para el adecuado comportamiento hidráulico.

Se recomienda secuencia de instalación *POZO-TRAMO-POZO-TRAMO*, etc.

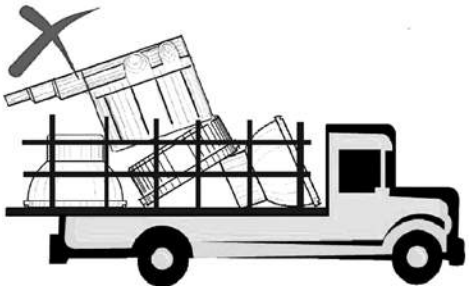
En algunas aplicaciones, especialmente cuando se cimienta sobres suelos blandos, cuando hay presencia de niveles freáticos, cuando hay caída en entradas al Pozo Express, o cuando las alturas de relleno así lo requieren, se especifican losas de concreto en la cimentación; si es ese el caso, coloque una base de material granular de 15 cm. y sobre este se colocará la losa de concreto.

La conexión de salida siempre coincide con el fondo del Pozo Express dado que de ello depende el óptimo funcionamiento del mismo. Las de entrada, sin embargo, pueden no coincidir con el fondo, sobre todo cuando se trabaja en sitios de pendientes fuertes, diseñándose entonces lo que se denomina "pozo con caída". Para estos casos, basta con marcar en la pared de las extensiones la proyección de las entradas en la altura y ángulo correspondientes, efectuando el corte en ésta para permitir la inserción del tubo o el adosado lateral si las condiciones de diseño lo permiten.

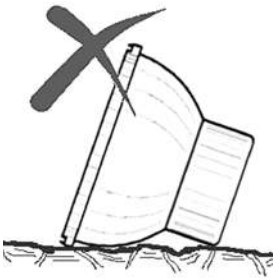
El trazo deberá ser planificado para que la entrada del tubo no corte a los elementos rigidizadores.

Manejo del producto

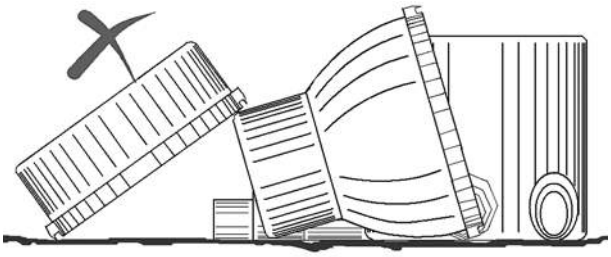
El Pozo Express deberá ser transportado apilando todas sus partes, apoyado sobre la base y con las extensiones ensambladas, el cono deberá colocar en forma invertida dentro de la última extensión ensamblada, asegurándolo firmemente al cuerpo del transporte.

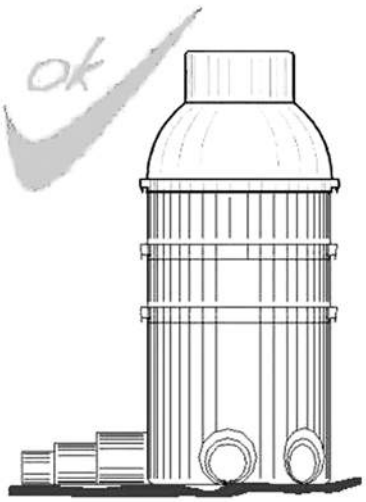


No colocar el Pozo Express de costado puesto que puede deformarse, especialmente en zonas donde la temperatura es elevada.



Si el Pozo Express va a permanecer varios días en almacén antes de instalarse éste deberá armarse para evitar deformaciones en las pestañas de unión.





El ensamblado de las piezas superiores deberá llevarse a cabo solo hasta que la base quede asentada correctamente en la plantilla, esto para evitar el movimiento de las juntas lo que puede llevar a perder la adherencia entre el sellador base silicón y la pieza del Pozo Express.

Preparación del terreno

1 Realizar una excavación con un mínimo de 2 m. de diámetro y con la profundidad de especificación de obra. (Ver rangos de alturas en la tabla 1).

2 Conformar la plantilla de 15 cm. de material granular densificado (arena). Como alternativa a la arena se podrá utilizar también otro material granular con diámetro menor a 40mm.

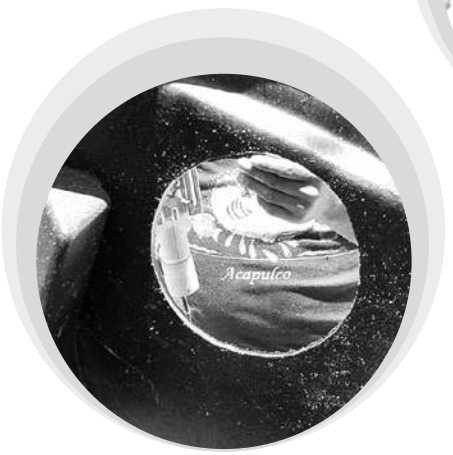
NOTA: Dentro de las especificaciones de construcción se requiere una losa de concreto cuando el suelo es muy blando o existe presencia de nivel freático. Esta deberá ser desplantada sobre una plantilla de material granular con espesor de 15 cm. Es muy importante seguir esta indicación dado que se disminuye considerablemente las condiciones de flotación durante el proceso constructivo y se le dará mayor estabilidad a la estructura.

Preparación de conexiones

3 En el lugar requerido para las tuberías entrantes hacer las perforaciones circulares con una sierra caladora, conforme se establece en la tabla anexa.

Diámetro de la tubería de PVC alcantarillado entrante	Diámetro del corte del hueco al pozo para el empaque
160	175
200	216
250	266
315	332

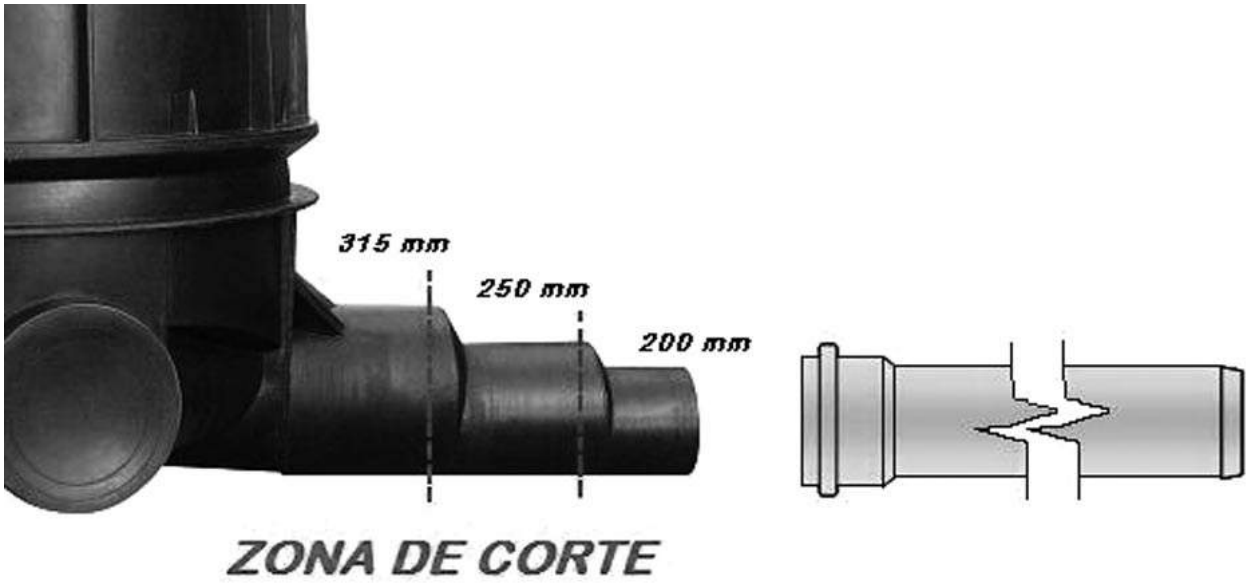
Medidas en milímetros



4 Insertar los empaques cuidando que las pestañas queden perfectamente adheridas a la pared interna del Pozo Express.

5 Para la preparación de la salida usar la extensión integrada al diámetro requerido. De fábrica se cuenta con el extremo abierto en 200 mm.

Para 250 mm o 315 mm cortar en la parte indicada. Estos diámetros reciben una campana con anillo de tubería alcantarillada Durman.

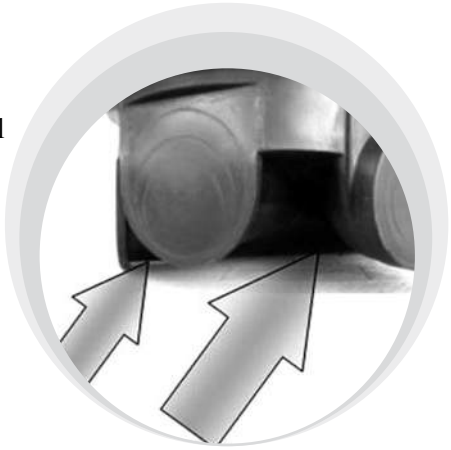


Instalación del pozo express

6 Colocar la base del Pozo Express sobre la plantilla.

7 Ensamblar primeramente la tubería de salida.
Posteriormente ensamblar la(s) tubería(s) entrante(s) por los orificios con empaque respectivo, la aplicación de lubricante para PVC facilita esta tarea.

8 Los orificios ubicados entre las guías de entrada se rellenen al 100% con el material utilizado para la plantilla del pozo.



Esto se puede hacer utilizando una varilla para introducir mejor el material en las hendiduras y posteriormente compactar ese material lateralmente utilizando un polín.

Es muy importante la correcta realización de este paso ya que ello garantizará la estabilidad del Pozo Express.

9 Limpiar las juntas para que se encuentren libres de polvo, tanto de la base como de la cúpula y extensiones.

10 Aplicar en cada una de las partes superiores una capa de sellador base silicón.

11 Cada una de las piezas que ensamblan el Pozo Express contiene un escalón integrado. Se debe poner atención que estos se alineen de manera adecuada para permitir el descenso y ascenso por dentro de él.

Escalones en forma diagonal

Escalones en forma alternada

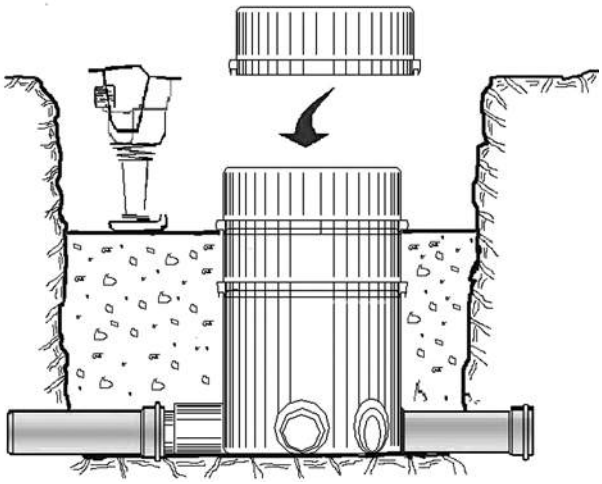
Escalones en forma lineal

12 Ensamblar las extensiones con la base y finalmente el cono.

13 Ejercer la presión necesaria que asegure el correcto ensamblaje de las partes.

14 Una vez ensambladas las partes superiores del Pozo Express conforme a la altura requerida, se procede a rellenar con material granular de acuerdo a instrucciones de obra, para tubería y pozo. Compactando con bailarina los alrededores uniforme y circularmente en capas de 15 a 20 cm.

15 Para pozos de mayor altura el terreno se compactará hasta un nivel antes de la ultima extensión colocada, puesto que si se compacta a nivel la extensión puede deformase impidiendo la entrada de la pieza subsiguiente.



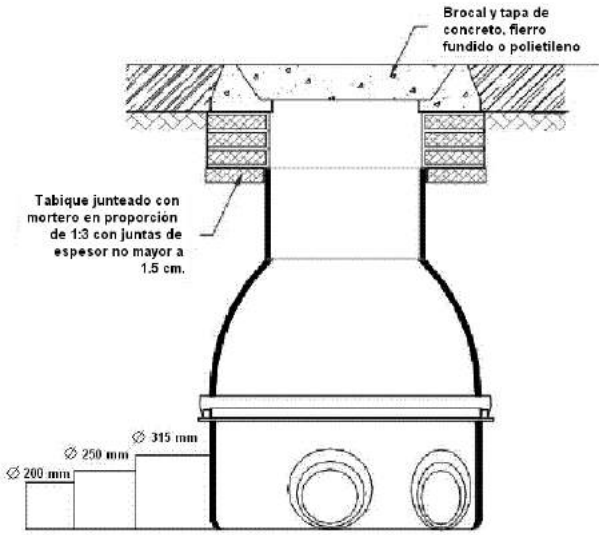
16 Continuar el acostillado del pozo, en forma circular con material granular (o tepetate) compactando al 95% Proctor estándar, dejando las alturas necesarias para el ajuste del brocal con tapa a nivel del pavimento.

NOTA: Durante este proceso y en el tiempo que dure la construcción de la vialidad se recomienda colocar dentro de la chimenea del cono, una cruceta fabricada con polines para evitar una posible deformación debida a los esfuerzos provocados por el equipo pesado de compactación.

17 Para asegurar que al instalar el brocal, este NO descanse sobre la boca del Pozo Express, se colocará alguna de las siguientes alternativas:

a. Concreto pobre
b. Mezcla suelo-cemento
c. Tabique

alrededor de la boca de pozo.

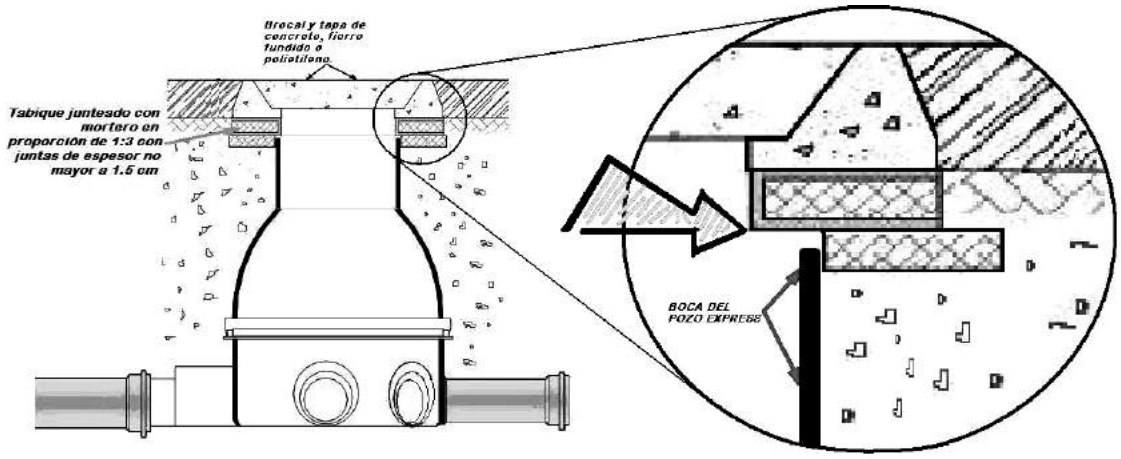

Brocal y tapa de concreto, fierro fundido o polietileno
Tabique junteado con mortero en proporción de 1:3 con juntas de espesor no mayor a 1.5 cm.
Ø 315 mm
Ø 250 mm
Ø 200 mm

18 Es posible que para los últimos ajustes de altura sea necesario cortar la boca del pozo, este corte no deberá ser mayor a 20 cm.

19 Para pozos con caída, existe la posibilidad instalar tuberías de 160mm (6") a 250 mm (10") en las secciones señaladas, siguiendo los pasos #3, #4 y #7,cuidando de no cortar los elementos rigidizadores.

Adecuación para brocales pequeños

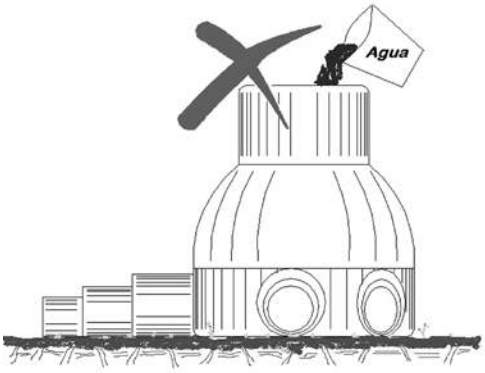
En caso de brocales con diámetro interno menor a 66 cm., para que éste no quede asentado directamente sobre la boca del Pozo Express, se colocará una hilera de tabique alrededor de la boca del Pozo Express y una segunda hilera encima de la anterior, desplazada de la primera como lo indica la flecha en la figura, Sobre esta segunda hilera descansará el brocal.

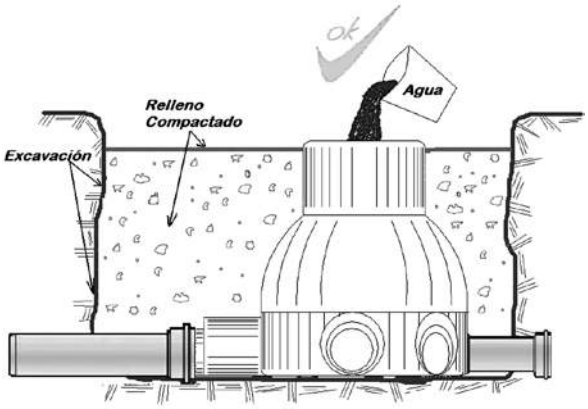

Brocal y tapa de concreto, fierro fundido o polietileno.
Tabique juntesdo con mortero en proporción de 1:3 con juntas de espesor no mayor a 1.5 cm
BOCA DEL POZO EXPRESS

Prueba de hermeticidad en campo

(En caso de requerirse)

La prueba de hermeticidad en el Pozo Express deberá realizarse solo hasta que se encuentre instalado y debidamente acostillado, debiendo permitir el secado del sellador por al menos 24 horas.





Alturas Disponibles La altura máxima permisible está en función del material especificado para el acostillado así como de las condiciones de nivel freático								
Alturas						Combinaciones	Peso aprox. (Kg.)
Min			Max				
1.25	-	1.50	m			1C + 1BS	69
1.51	-	1.75	m			1C + 1E + 1BS	85
1.76	-	2.00	m			1C + 1BE	87
2.01	-	2.25	m			1C + 2E + 1BS	101
2.26	-	2.50	m			1C + 1E + 1BE	103
2.51	-	2.75	m			1C + 2E + 1BE	119
2.76	-	3.00	m			1C + 4E + 1BS	133
3.01	-	3.25	m			1C + 3E + 1BE	135
3.26	-	3.50	m			1C + 4E + 1BE	151
3.51	-	3.75	m			1C + 6E + 1BS	165
3.76	-	4.00	m			1C + 5E + 1BE	167

Tabla 1

C = Cono
E = Extensión
BS = Base sencilla
BE = Base c / Extensión Integrada
Corte máximo en la boca del cono: 20 cm.

Preguntas frecuentes

¿Cuánto tiempo hay que dejar secar las juntas antes de empezar a rellenar?

Una vez asentado el Pozo Express se pueden iniciar inmediatamente los trabajos de relleno, pero si se desea hacer prueba de hermeticidad, es necesario dejar un lapso mínimo de 24 horas.

¿Cómo hago pruebas de hermeticidad en el Pozo Express?

Las pruebas de hermeticidad se deberán realizar únicamente cuando el Pozo Express ha sido debidamente instalado y acostillado, NUNCA en el exterior; el procedimiento de la prueba se detalla en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-CNA-1995 "Sistema de alcantarillado sanitario- Especificaciones de hermeticidad".

¿Puedo instalar el Pozo Express en cualquier tipo de vialidad?

Si, el Pozo Express está diseñado para soportar tanto cargas vivas como cargas muertas, y se considera como parámetro las cargas vivas tipo H-20 que para el caso de eje doble, la carga máxima permitida por eje es de 7250 Kg., es decir, 14500 Kg. por tandem.

¿Qué cantidad de sellador base silicón es recomendable para una adecuada adherencia de las partes?

Con un bote de 300 ml. es suficiente para una unión.

Si requiero un pozo con profundidad mayor a 4.0 m ¿Qué hago?

El buen comportamiento estructural del Pozo Express depende en buena parte de la calidad del acostillado y de la altura del nivel freático. A modo de ejemplo, podemos colocar un pozo a 6.0 m de profundidad, sin presencia de agua, acostillándolo con gravilla. Por lo tanto se deberá contactar al área técnica de Durman para algún diseño en especial fuera de las especificaciones dadas en este manual.

¿Qué capacidad de carga tiene la boca del Pozo Express?

El Pozo Express NO ES UN ELEMENTO ESTRUCTURAL, por lo mismo se hace hincapié en que se debe apoyar el brocal directamente en el terreno compactado y no en la boca del Pozo Express, o como se indica en la sección "Adecuación para brocales pequeños", el Pozo Express funciona óptimamente solo si está correctamente asentado y acostillado por el material granular.

¿Puedo ensamblar mi Pozo Express fuera de mi excavación y posteriormente colocarlo?

El Pozo Express deberá ser ensamblado DENTRO DE LA EXCAVACIÓN para infringirle el menor movimiento posible, lo que puede llevar a perder la adherencia entre el sellador base silicón y la pieza del Pozo Express.

¿El Pozo Express acepta tuberías de concreto u otros materiales diferentes al PVC?

El Pozo Express está diseñado para aceptar únicamente una campana con anillo de tubería PVC alcantarillada Durman, así se garantiza la hermeticidad completa en el sistema.

¿Para una llegada con caída a 20 cm. con que se sella la tubería al Pozo Express?

La llegadas con caída provenientes de pendientes suaves y/o velocidades bajas se sella perfectamente con empaques para entrada, el Pozo Express incluye un empaque, para entradas adicionales se venden por separado.